

SU 1231297
MAY 1986

UDOV/ ★ Q63 87-013386/02 ★ SU 1231-297-A
Propeller shaft universal joint - crosspiece journals equipped with spring-loaded balls to maintain clearance journal end faces and bearing cups

UDOV IDCHIK P A 21.07.83-SU-624799

(15.05.86 16d-03/28)

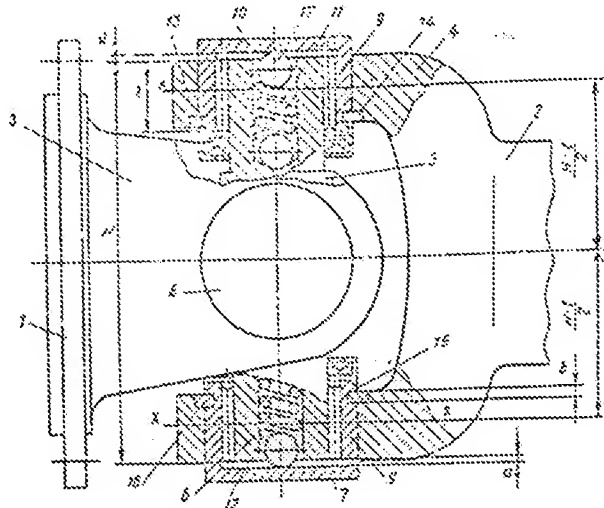
21.07.83 as 624799 (1439MB)

The universal joint, e.g. for a vehicle transmission system, consists of two forks (1,2) with coaxial apertures in their projections (3,4) a crosspiece (5) with axial apertures (6) in its journals (7) and bearings (9) with cups (10) between the journals and forks, with locking elements to hold them in place.

The holes in the crosspiece journals are equipped with spring-loaded balls (17), and the bearing cups are located so that there is a clearance (a) between the end faces of the journals and the bases of the cups. The locking elements are in the form of half-rings (13-16) located in recesses in the outer surfaces of the cups and the insides of the forks.

The clearance (a) between the end of each journal and bearing cup base is equal to half the thickness of the locking elements. The bearings are assembled by compressing the cups against the effort of the springs (11) and inserting the locking elements.

ADVANTAGE - Reduced friction and wear between bearing cups and journals. Bul.18/15.5.86 (2pp Dwg.No.1/1)
N87-009713



© 1987 DERWENT PUBLICATIONS LTD.

128, Theobalds Road, London WC1X 8RP, England

US Office: Derwent Inc. Suite 500, 6845 Elm St. McLean, VA 22101

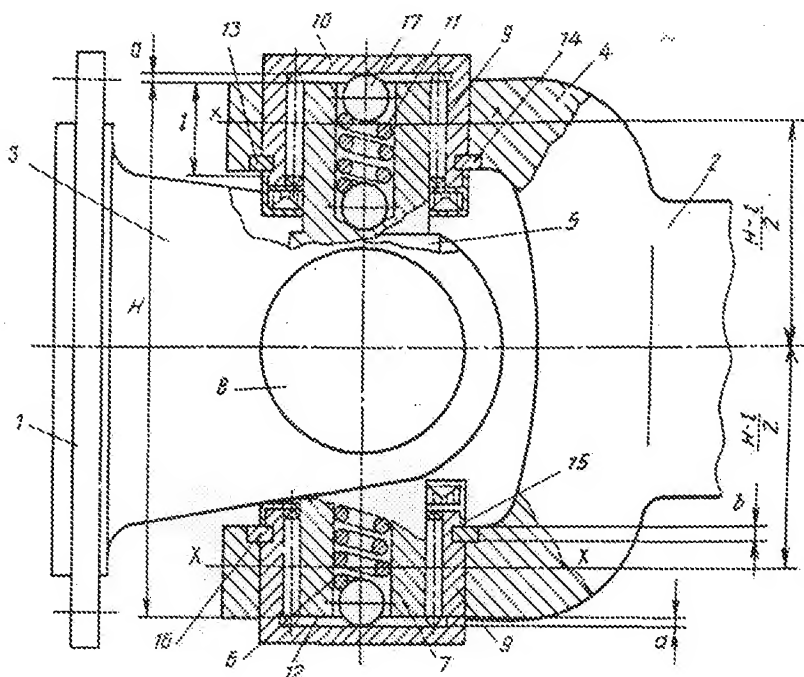
Unauthorised copying of this abstract not permitted.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3624799/25-27
(22) 21.07.83
(46) 15.05.86. Бюл. № 18
(72) П. А. Удовидчик
(53) 621.825.6(088.8)
(56) Патент США № 3832865,
кл. F 16 D 3/26, 1974.
(54) (57) КАРДАННЫЙ ШАРНИР, содер-
жащий две вилки с соосными отверстия-
ми в выступах, крестовину с осевыми от-
верстиями в шипах, вставленных в отверсти-
ях выступов вилок, карданные подшипники,
размещенные между шипами крестовины и
отверстиями выступов вилок, стопорные эле-
менты, установленные в выполненной в кор-

пуге карданного подшипника кольцевой канавке, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности и долговечности, он снабжен упругими элементами, размещенными в отверстиях шипов, карданные подшипники установлены в осевом направлении с зазором между торцами шипов и доньями карданных подшипников, а стопорные элементы выполнены в виде двух стопорных полуколец, установленных в выполненной на внутренней поверхности выступов вилки кольцевой проточки, причем зазоры между торцами шипов крестовины и доньями карданных подшипников равны половине высоты стопорных полуколец.



Изобретение относится к машиностроению и может быть использовано в карданных передачах транспортных средств.

Цель изобретения — повышение надежности и долговечности.

На чертеже представлен карданный шарнир, общий вид.

Карданный шарнир содержит вилки 1 и 2 с выступами 3 и 4, крестовину 5 с осевыми отверстиями 6 в шипах 7, которые вставлены в отверстия выступов 3 и 4, карданные подшипники 8, помещенные между шипами 7 крестовины 5 и отверстиями выступов 3 и 4 вилок 1 и 2, имеющие корпуса в виде стаканов 9 с донышками 10. В отверстия 6 шипов 7 помещены упругие элементы 11. Карданные подшипники 8 установлены в осевом направлении таким образом, что обеспечивается гарантированный зазор a между торцами 12 шипов 7 и донышками 10 карданных подшипников 8. Карданные полукольца 13 и 14 установлены в кольцевой канавке 15 карданного подшипника 8 и опираются на торцовую и боковую поверхности кольцевых проточек 16 на внутренней поверхности выступов 3 и 4 вилок 1 и 2. При этом величина a зазора равна половине высоты b стопорных полуколец 13 и 14. Упругие элементы могут быть снабжены шариками 17.

При вращении карданного шарнира под нагрузкой центробежные силы от неуравновешенности передаются на донышки 10 карданных подшипников 8 через упругие элементы 11 и шарики 17. При этом вследствие радиальных зазоров в карданных подшипниках и податливости выступов вилок происходит перекося (поворот в плоскости крестовины) крестовины относительно карданных подшипников. Благодаря гарантированному зазору a исключено заклинивание крестови-

ны между донышками соосных карданных подшипников. Исключается трение и непосредственный контакт между торцами 12 шипов 7 и донышками 10, что снижает нагрев шарнира. Изготавливать указанные поверхности можно с невысокой точностью, что снижает стоимость изготовления. Стопорные полукольца 13 и 14 фиксируются от выпадения по наружному диаметру боковой поверхности проточек 16. Это обеспечивает высокую надежность фиксирования карданных подшипников. Кроме того, использование стопорных полуколец, установленных во внутренней зоне выступов, позволяет поместить карданный подшипник в зоне нейтральных осей $x-x$ профилей выступов вилок, т.е. плоскости середин тел качения,

расположенные на расстоянии $\frac{H-P}{2}$ от оси шарнира, совпадают с плоскостями $x-x$ нейтральных осей выступов. Это обеспечивает благоприятное распределение нагрузки по длине тел качения, снижение их износа и повышение долговечности карданного шарнира.

При сборке шарнира с помощью приспособления обжимают пружины 11 до соприкосновения торцов 12 крестовины с донышками 10 подшипников и вставляют поочередно полукольца у соосных карданных подшипников. Это обеспечивается тем, что величина зазоров равна половине высоты стопорного полукольца. Соотношение этих размеров обеспечивает также непадение колец даже при поломках, т.е. повышение надежности и безопасности карданного шарнира в эксплуатации, что особенно важно при использовании шарнира на транспортных средствах.